

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

1

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-167249

(43)Date of publication of application : 24.06.1997

(51)Int.Cl.

G06T 11/80

G06F 17/24

G06F 17/21

(21)Application number : 07-328584

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 18.12.1995

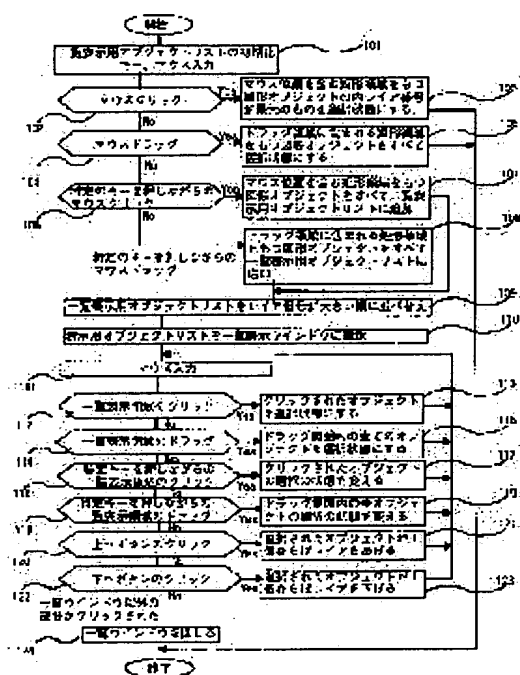
(72)Inventor : TANAKA TETSUO
SATOYAMA MOTOAKI

(54) DOCUMENT PROCESSOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily select a graphic object hidden below when two graphic objects are put on each other, to easily know the selected graphic object and also to easily grasp the overlapping order of selected objects when the graphic object overlapping order is changed.

SOLUTION: The overlapping order of graphic objects selected out of a document in a 1st selection step (107, 108) is shown in a list (109, 110). A desired graphic object is selected out of the list in a 2nd selection step (112 to 119) and shown with emphasis in the list. As the graphic objects are shown in a list in their overlapping order, the selection of the graphic objects and the grasp of the selected graphic overlapping order can be facilitated. Furthermore, the selected graphic object can be easily grasped owing to its emphasized display.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

【特許請求の範囲】

【請求項1】図形オブジェクトを含む文書を作成・更新する文書処理装置であって、利用者からの指示を入力する手段、処理結果を表示する手段、文書中の図形オブジェクトの識別子と種別を含む図形オブジェクトデータのリストを保持する手段、文書中の図形オブジェクトから1個以上の図形オブジェクトを選択する第1の図形オブジェクト選択手段、該選択手段によって選択された図形オブジェクトの識別子を保持する手段、該識別子を保持する手段中の識別子に対応する図形オブジェクトの種別を前記処理結果を表示する手段に一覧表示する手段、該一覧表示中の一要素を前記入力する手段によって利用者を選択させる手段、該選択された一覧表示中の要素に対応する図形オブジェクトの識別子を持つ図形オブジェクトを選択する第2の図形オブジェクト選択手段を有し、該第2の図形オブジェクト選択手段で選択された図形オブジェクトを操作の対象とすることを特徴とする文書処理装置。

【請求項2】前記、図形オブジェクトデータは図形オブジェクトの識別子、種別、位置、大きさの情報を含み、前記、第1の図形オブジェクト選択手段は、利用者が前記利用者からの指示を入力する手段を通して入力した文書中の1点を含む図形オブジェクトを全て選択することを特徴とする請求項1に記載の文書処理装置。

【請求項3】前記、図形オブジェクトデータは図形オブジェクトの識別子、種別、位置、大きさの情報を含み、前記、第1の図形オブジェクト選択手段は、利用者が前記利用者からの指示を入力する手段を通して入力した文書中の範囲に含まれる図形オブジェクトを全て選択することを特徴とする請求項1に記載の文書処理装置。

【請求項4】前記、識別子を保持する手段中の識別子に対応する図形オブジェクトの種別を一覧表示する手段は、図形の種別とともに図形の縮小イメージまたは図形の一部を一覧表示することを特徴とする請求項1ないし3に記載の文書処理装置。

【請求項5】前記、図形オブジェクトデータは図形オブジェクトの識別子、種別、位置、大きさ、選択されているか否かの情報を含み、前記、図形オブジェクトの種別を一覧表示する手段は、前記第2の図形オブジェクト選択手段によって選択されている図形オブジェクトに対応する要素を強調表示することを特徴とする請求項1ないし4に記載の文書処理装置。

【請求項6】前記、図形オブジェクトデータは図形オブジェクトの識別子、種別、位置、大きさ、図形オブジェクトの重なる順序、選択されているか否かの情報を含み、前記、複数の図形オブジェクトの識別子を保持する手段中の識別子を図形オブジェクトの重なる順に並べ換える手段を有し、上記識別子を保持する手段中の識別子に対応する図形オブジェクトの特徴を要素として一覧表示する手段は、図形オブジェクトの重なる順に図形

オブジェクトの種別を一覧表示することを特徴とする請求項1ないし5に記載の文書処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ワークステーションやパーソナルコンピュータで実現される図、表等を含む文書の処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】描画ツール、プレゼンテーションツール、ワードプロセッサなど、テキストを含む各種図形を組み合わせて文書を作成するためのアプリケーションプログラムが普及している。これらのアプリケーションプログラムでは、四角形、直線、テキスト、楕円等の図形を描くことができる。また、一度描いた図形を一つ、または複数選択して、選択した図形を消去・複写・移動したり、大きさ・線の太さ・色等を変更することができる。さらに、他のアプリケーションプログラムで作成されたデータを文書中に埋め込み、そのデータを他の図形と同じように扱うことができる。即ち、埋め込まれたデータを消去・複写・移動したり、おおきさを変更したりできる。以下、四角形、直線、テキスト等の図形、及び文書に埋め込まれた他のアプリケーションプログラムで作成されたデータを図形オブジェクトと呼ぶことにする。

【0003】図形オブジェクトを操作するとき、「小河原正隆著：The Super Paint 活用術、p203-204、佐久書房、1991」にあるように、画面上に表示されている図形オブジェクトをマウスでクリックすることによって操作の対象を選択するのが一般的である。また、マウスドラッグによって範囲を指定し、その範囲内の図形オブジェクトを全て選択することもできる。さらに、キーボード上のある特定のキーを押しながらマウスクリックやマウスドラッグを行うことによって、図形の選択・非選択を切り替えることができる。より、具体的には、ある特定のキーを押しながらある図形オブジェクトをクリックしたとき、指定された図形オブジェクトが選択されていなければその図形オブジェクトを非選択の状態にし、選択されていた図形オブジェクトの状態にする。指定されなかった図形オブジェクトの選択・非選択の状態はそのまま変更しない。

【0004】また、図形オブジェクトが選択されると、選択された図形オブジェクトの左上、左下、右上、右下の4隅に点を表示するなどして、その図形オブジェクトが選択されたことを表す。

【0005】複数の図形オブジェクトが重なっている場合、マウスクリックによってマウス位置を含む最上の図形オブジェクト（他の図形オブジェクトに隠れていないオブジェクト）が選択される。また、特定のキーを押しながらマウスクリックする度に、マウス位置を含む別の図形オブジェクトを順次選択するアプリケーションプ

ログラムもある。

【0006】また、図形オブジェクトを選択し、コマンドを投入することによって図形オブジェクトの重なる順序を変更することができる。より具体的には、選択した図形オブジェクトを最上位、最下位、一つ上、一つ下へ移動することができる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】図形オブジェクトが重なっていて選択したい図形オブジェクトが別の図形オブジェクトに隠されている場合、選択のために、上の図形オブジェクトを移動したり、図形オブジェクトの重なる順序を変更したりして、選択したい図形オブジェクトを見えるようにしなければならない。

【0008】また、ある特定のキーを押しながらマウスクリックを繰り返すたびに選択されたオブジェクトが順次変わるようなアプリケーションプログラムにおいては、図形オブジェクトの移動や重なる順序の変更は不要となるが、利用者には選択されている図形オブジェクトの4隅の点しか見えないので、どの図形オブジェクトが選択されているかは把握しにくい。

【0009】また、選択されているか否かは、選択されていることを表す図形オブジェクトとともに表示される4隅の点などのみでしか判断できないので、多数の図形オブジェクトを選択したとき、点が多数画面上に表示され、所望のオブジェクトが選択されているか否かを判断しにくい。

【0010】また、重なる順序を変更するとき、重なっている図形オブジェクトを一覧できないので、一つ上へ移動するコマンドや一つ下へ移動するコマンドを何回実行すればよいか把握しにくい。

【0011】前記、「小河原正隆著：The Super Paint 活用術、p203-204、佐久書房、1991」に記載の技術では、これらの問題点については考慮されていなかった。

【0012】本発明は、上記不便を解消するためになされたもので、その第1の目的は、図形オブジェクトが重なっている場合、下に隠れている図形オブジェクトの選択を容易にすることにある。また、その第2の目的は、どの図形オブジェクトが選択されているかの把握を容易にすることにある。また、その第3の目的は、図形オブジェクトの重なる順序を変更する場合、選択されている図形オブジェクトの重なる順序の把握を容易にすることにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の文書処理装置は、キーボードやマウス等の利用者からの指示を入力する手段、ディスプレイ等の文書処理装置の処理結果を表示する手段、文書中にある各図形オブジェクトの識別子、種別、重なる順序、位置、大きさ、選択されているか否かの情報を含む図形オブジェクトデータのリストを保持する手段、文書中のあ

る点がある図形オブジェクトに含まれるか否かを判定する手段、文書中のある範囲内に図形オブジェクトが含まれるか否かを判定する手段、複数の図形オブジェクトの識別子を保持する手段、上記識別子を保持する手段中の識別子を図形オブジェクトの重なる順に並べ換える手段、上記識別子を保持する手段中の識別子に対応する図形オブジェクトの特徴を要素として一覧表示する手段、上記一覧表示の中で、選択されている図形オブジェクトに対応する要素を強調表示する手段、上記一覧表示から要素を選択する手段、上記選択した一覧表示中の要素に対応する図形オブジェクトの識別子を持つ図形オブジェクトを選択する手段を有する。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図面により説明する。

【0015】図2は本発明の文書処理装置の構成の一例である。図2において、201は中央処理装置、202は主記憶装置、203は中央処理装置201の処理結果を表示するディスプレイ、204、205は利用者からの入力を受け付けるキーボード、マウス、206はハードディスク等の外部記憶装置である。外部記憶装置には、文書を編集する文書処理プログラム207、文書処理プログラムの実行結果である複数の文書データ208、及び、基本制御プログラム209が格納されている。文書処理プログラム207は編集中の文書内の図形を選択し、その重なる順序（いか、レイアと呼ぶ）を変更する図形オブジェクト選択・レイア変更部210をもつ。また、文書データ208はそのデータに含まれる図形に関する情報を保持する図形オブジェクトリスト211をもつ。外部記憶装置206に格納されているプログラム及びデータは主記憶装置202に転送され中央処理装置201で処理される。

【0016】図3は図形オブジェクトリスト211の構成である。図3において、図形オブジェクトリスト211は複数の図形オブジェクトレコード302からなる。図形オブジェクトレコード302は、図形を識別するためのID303、図形の種別304、文書中での図形の位置と大きさをあらわす矩形領域305、図形オブジェクトの重なる順序をあらわすレイア番号306、輪郭線の色307、背景の色308、線の太さ309、固有データ310、図形が利用者によって選択されているか否かをあらわす選択マーク311からなる。なお、レイア番号306は数が小さいほど利用者から遠いことをあらわす、すなわち、レイア番号の大きい図形がレイア番号の小さい図形と同じ位置にある場合、レイア番号が小さい図形はレイア番号が大きい図形に隠される。また、固有データ310は、図形の種別304によって異なる種類のデータとなる。例えばテキストという種別の図形オブジェクトの固有データは文字列、文字フォント、文字の大きさなどのデータ持ち、また、楕円という種別を

もつ図形オブジェクトは中心の位置、長径、短径などのデータをもつ。

【0017】図4は表示画面と表示用オブジェクトリストの利用者の操作による遷移例である。図4において401は画面構成例、402は一覧表示用オブジェクトリストである。403、404、405、409はそれぞれID1、2、4、3をもつ図形オブジェクト、406はマウスカーソル、407は一覧表示用オブジェクトリストを表示するための一覧表示ウインドウ、408の4つの黒い点は選択されたオブジェクトの矩形領域の四隅をあらわすハイライトマークである。一覧表示ウインドウ407は一覧表示用オブジェクトリストの内容を表示する一覧表示領域410、上へボタン411、下へボタン412からなる。

【0018】(a1)は、マウスカーソルが(a1)にあるような位置で利用者がマウスをクリックしたときの画面構成を表し、(a2)はそのときの一覧表示用オブジェクトリストの内容を表している。一覧表示用リストは図形オブジェクトのID303のリストであり、レイア番号が大きい順に並んでいる。(b1)は(a1)の状態から利用者が一覧表示ウインドウ中のテキストオブジェクトを選択したときの画面構成であり、(b2)はそのときの一覧表示用オブジェクトリストである。(c1)は(b1)の状態から、利用者が上へボタンを2回マウスクリックし、一覧表示ウインドウ以外の部分ををクリックしたときの画面構成であり、(c2)はそのときの一覧表示用オブジェクトリストである。

【0019】図1は、本発明の図形を描画する文書処理装置における図形オブジェクトの選択・レイア変更部210の処理フローの一例である。以下、図1ないし図4を用いて処理フローを説明する。なお、マウスクリックとはマウスのボタンを押してすぐに離すことをいう。また、マウスドラッグとは、マウスのボタンを押したまま移動しボタンを離すことをいう。また、ドラッグ範囲とはマウスボタンを押した位置と離れた位置を対角線として持つ矩形領域をいう。

【0020】まず、一覧表示用オブジェクトリスト402を空のリストとし、キーボード204、マウス205から利用者の指示を入力する(ステップ101)。入力がマウスクリックであれば(ステップ102)、そのときまで選択されていた図形オブジェクトの選択状態を解除し、オブジェクトのマウスカーソルの位置が矩形領域305に含まれる図形オブジェクトのうちレイア番号306がもっとも大きいものを図形オブジェクトリスト211から求め、その図形オブジェクトを選択状態にし、(ステップ103)、オブジェクト選択・レイア変更処理を終了する。入力がマウスドラッグであれば(ステップ104)、そのときまで選択されていた図形オブジェクトの選択状態を解除し、ドラッグ範囲のなかに矩形領域305が含まれる図形オブジェクトをすべて選択状態

にし(ステップ105)、オブジェクト選択・レイア変更処理を終了する。入力が特定のキーを押しながらのマウスクリックであれば(ステップ106)、その時まで選択されていた図形オブジェクトの選択状態を解除し、マウスカーソルの位置が矩形領域305に含まれるようなすべての図形オブジェクトのID303を一覧表示用オブジェクトリスト402に追加する(ステップ107)。入力が上記のいずれでもなければ、ある特定のキーを押しながらのマウスドラッグであるので、その時まで選択されていた図形オブジェクトの選択状態を解除し、ドラッグ範囲の中に矩形領域305が含まれるすべての図形オブジェクトのIDを一覧表示用オブジェクトリスト402に追加し(ステップ108)、ステップ110へ進む。次に、一覧表示用オブジェクトリスト402をレイア番号306が大きい順に並べ替え(ステップ109)、一覧表示用オブジェクトリストのIDをもつ図形オブジェクトの種別と、ディスプレイに表示されている図形を縮小して、または、ディスプレイに表示されている図形の一部を、一覧表示ウインドウに表示する(ステップ110)。次に、キーボード204、マウス205から利用者の指示を入力し(ステップ111)、入力が一覧表示領域414のクリックであれば(ステップ112)、その時選択されていた図形オブジェクトの選択状態を解除し、クリックされたオブジェクトを選択状態にする(ステップ113)。入力が一覧表示領域414のドラッグであれば(ステップ114)、その時選択されていた図形オブジェクトの選択状態を解除し、ドラッグ範囲内の全てのオブジェクトを選択状態にする(ステップ115)。入力が特定キーを押しながらの一覧表示領域414のクリックであれば(ステップ116)、クリックされたオブジェクトの選択の状態を変える。即ち、クリックされたオブジェクトが選択状態なら選択状態を解除し、選択されていない状態なら選択状態とする(ステップ117)。入力が特定キーを押しながらの一覧表示領域414のドラッグであるならば(ステップ118)、ドラッグ範囲内の全オブジェクトの選択の状態を変える。即ち、選択されているオブジェクトは選択状態を解除し、選択されていないオブジェクトは選択状態とする(ステップ119)。入力が上へボタンのクリックであるならば(ステップ120)、一覧表示用オブジェクトリスト中で選択されているオブジェクトが1個のときに限って、それらのオブジェクトのレイア番号を増やす。より具体的にはリスト中で一つ上のオブジェクトとレイア番号を交換し、リスト中でその位置も交換する(ステップ121)。入力が下へボタンのクリックであるならば(ステップ122)、一覧表示用オブジェクトリスト中で選択されているオブジェクトが1個のときに限って、それらのオブジェクトのレイア番号を減らす。より具体的にはリスト中で一つ下のオブジェクトとレイア番号を交換し、リスト中でその位置も交換する。(ス

テップ123)。入力が上記のいずれでもなければ、一覧ウインドウ407以外の部分がクリックされたことになるので、一覧ウインドウ407を閉じ(ステップ124)、オブジェクト選択・レイア変更処理を終了する。

【0021】なお、上記の記述において、「図形オブジェクトを選択状態にする」とは、図形オブジェクトリスト211の選択マーク311をOnにし、ディスプレイ203に表示されているオブジェクトにハイライトマーク415をつけ、一覧表示ウインドウ407中の図形オブジェクトの背景を他のオブジェクトと別の色で表示することである。また、「図形オブジェクトの選択状態を解除する」とは、図形オブジェクトリスト211の選択マーク311がOnであるような図形オブジェクトの選択マーク311をOffにし、それらのオブジェクトのハイライトマーク408を消し、一覧表示ウインドウ407中の図形オブジェクトを標準の表示にすることである。

【0022】また、マウスカーソルの文書中のx座標をx0、y座標をy0とし、図形オブジェクトの矩形領域がx1、y1、x2、y2($x1 \leq x2$, $y1 \leq y2$)であるとすると、マウスカーソルが矩形領域の中にあるか否かは $x1 \leq x0 \leq x2$ かつ $y1 \leq y0 \leq y2$ が成り立つか否かで判断する。また、ドラッグ範囲に図形オブジェクトの矩形領域が含まれるか否かは、ドラッグ範囲をx3、y3、x4、y4($x3 \leq x4$, $y3 \leq y4$)であらわされる矩形領域であるとすると、 $x3 \leq x1 \leq x2 \leq x4$ かつ $y3 \leq y1 \leq y2 \leq y4$ が成立するか否かで判断する。

【0023】また、ステップ110では、図形オブジェクトの種別がテキストのときは、その文字列の最初の2文字を表示し、3文字以上のときは文字数が2文字より多いことを表すために“…”を表示する。種別がテキスト以外のときは、その図形を縮小表示する。

【0024】本実施例では、ステップ114、ステップ115のように、一覧表示領域をマウスドラッグによってオブジェクトを複数選択するとしたが、選択するオブジェクトを1個だけに限り、ドラッグ中にマウスの位置がどのオブジェクトの上にあるかを検知し、そのオブジェクトを選択状態にするようにしてもよい。

【0025】

【発明の効果】本発明によれば、ある位置(マウスクリックの位置など)を含む複数の図形オブジェクトや、あ

る範囲(マウスドラッグの範囲など)内の複数の図形オブジェクトを一覧表示し、利用者がその一覧表示中の一要素を選択することにより、図形オブジェクトを選択できるので、重なりにより図形オブジェクトが見えない場合でも、図形オブジェクトの移動操作や図形オブジェクトの重なる順序の変更操作を行うことなしに所望の図形オブジェクトを選択することができる。

【0026】また、本発明によれば、ある位置を含む複数の図形オブジェクトや、ある範囲内の複数の図形オブジェクトを一覧表示し、一覧表示中のオブジェクトのうち、選択されているものを強調表示するので、選択されている図形オブジェクトが重なりにより見えない場合や、選択されている図形オブジェクトが多数ある場合でも、どのオブジェクトが選択されているか把握が容易になる。

【0027】さらに、本発明によれば、ある位置を含む複数の図形オブジェクトや、ある範囲内の複数の図形オブジェクトを、重なる順に一覧表示するのでオブジェクトの重なる順序の把握が容易になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】処理フロー。

【図2】システム構成。

【図3】図形オブジェクトリスト。

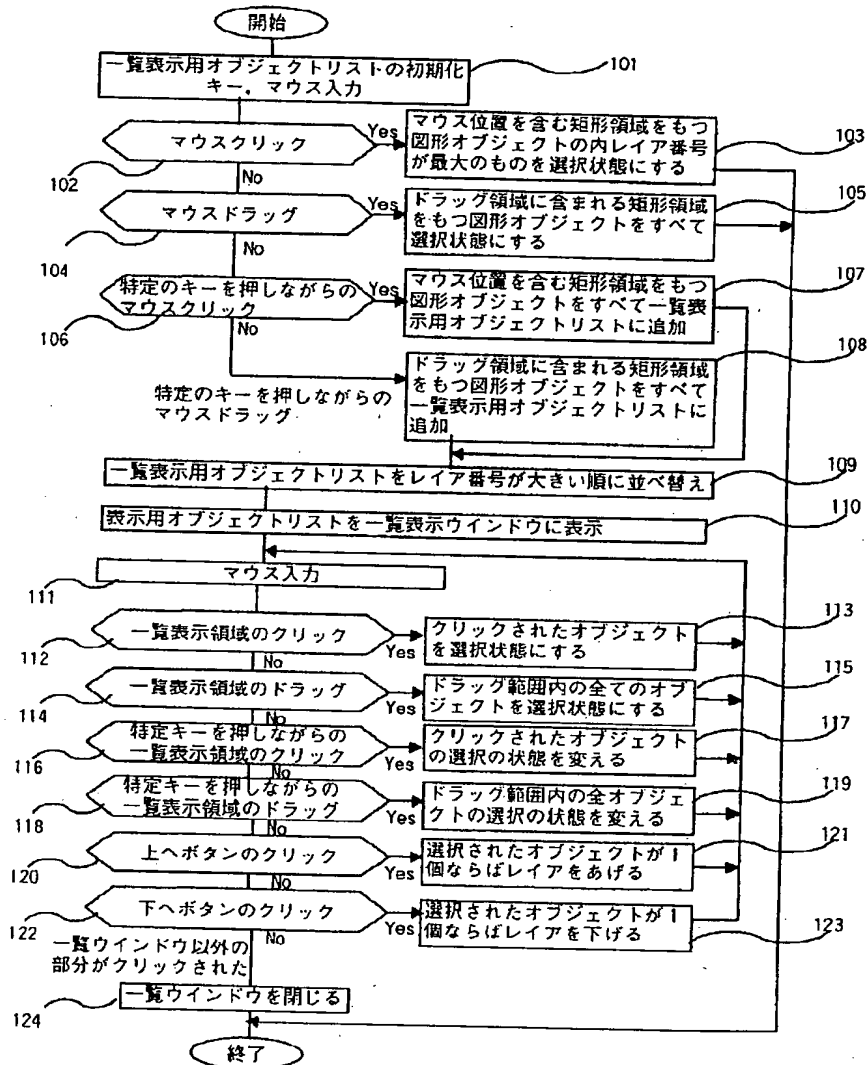
【図4】画面構成と一覧表示用オブジェクトリスト。

【符号の説明】

201…中央処理装置、202…主記憶装置、203…ディスプレイ、204…キーボード、205…マウス、206…外部記憶装置、207…文書処理プログラム、208…文書データ、209…基本制御プログラム、210…図形オブジェクト選択・レイア変更部、211…図形オブジェクトリスト、302…図形オブジェクトレコード、303…ID、304…種別、305…矩形領域、306…レイア番号、307…輪郭の色、308…背景の色、309…線の太さ、310…固有データ、311…選択マーク、401…画面構成例、402…一覧表示用オブジェクトリスト、403…ID1の図形オブジェクト、404…ID2の図形オブジェクト、405…ID4の図形オブジェクト、406…マウスカーソル、407…一覧表示ウインドウ、408…ハイライトマーク、409…ID3の図形オブジェクト、410…一覧表示領域、411…上へボタン、412…下へボタン。

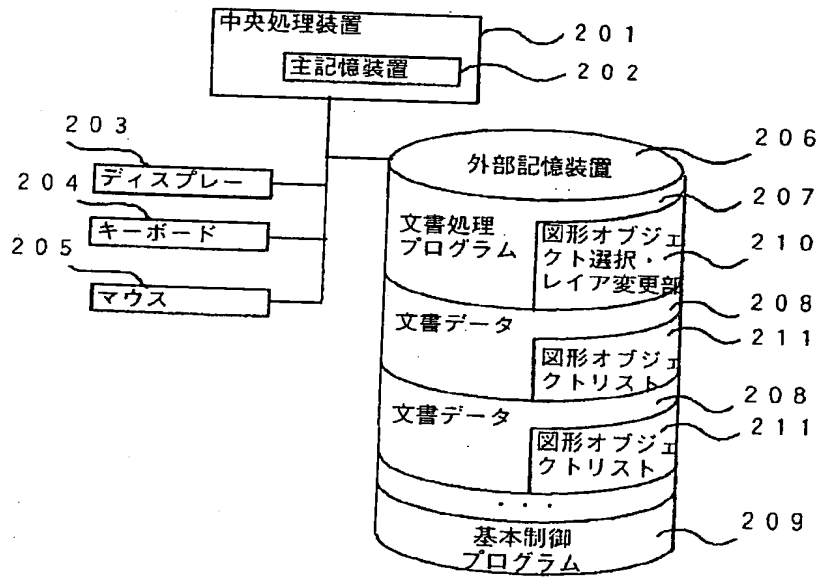
【図1】

図 1



【図2】

図 2



【図3】

図 3

ID 303	種別 304	矩形領域 305	レイア番号 306	背景の色 308	輪郭の色 307	線の太さ 309	固有データ 310	選択マーク 311
1	楕円	10, 10, 40, 20	3	黒	白	極細	(25, 15), 15, 5	Off
2	楕円	12, 12, 42, 22	2	灰	灰	極細	(27, 17), 15, 5	Off
3	テキスト	15, 12, 30, 18	4	黒	なし	なし	"発明の目的", ゴシック, 10pt, ...	On
4	四角形	3, 3, 103, 93	1	黒	白	細		Off
...	...							

図形オブジェクトリスト 211

図形オブジェクトレコード 302

【図 4】

図 4

